

Vehicle, especially private cars

Patent number: DE19611539
Publication date: 1997-07-17
Inventor: EMMER LUDWIG (DE); GREINER FERDINAND DIPL
ING (DE); PFAFF KONRAD (DE)
Applicant: DAIMLER BENZ AG (DE)
Classification:
- **international:** B60R21/02; B60F3/00; B63C9/00
- **european:** B60R19/20C; B60R21/00; B63C7/10
Application number: DE19961011539 19960323
Priority number(s): DE19961011539 19960323

Report a data error here

Abstract of DE19611539

The airbag assembly(4-7) is arranged so that with the airbags inflated the vehicle can float. The inflation means contain a moisture sensor and a device which inflates the airbags automatically as soon as the sensor detects the exceeding of a predetermined moisture limiting value. In its inflated state the airbag assembly acts as a life belt with the water line(3a) lying below the occupant's head region(8) of the vehicle's interior. The moisture sensor may be arranged in the vehicle's interior.

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 196 11 539 A 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
B 60 R 21/02
B 60 F 3/00
B 63 C 9/00

②① Aktenzeichen: 196 11 539.6
②② Anmeldetag: 23. 3. 96
②③ Offenlegungstag: 17. 7. 97

DE 196 11 539 A 1

Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

⑦① Anmelder:

Mercedes-Benz Aktiengesellschaft, 70327 Stuttgart,
DE

⑦② Erfinder:

Emmer, Ludwig, 71120 Grafenau, DE; Greiner,
Ferdinand, Dipl.-Ing., 72218 Wildberg, DE; Pfaff,
Konrad, 71093 Weil im Schönbuch, DE

⑤⑤ Entgegenhaltungen:

DE 38 29 617 A1

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Fahrzeug mit außenseitiger, aufblasbarer Gassackanordnung

⑤⑦ Die Erfindung bezieht sich auf ein Fahrzeug mit einer Gassackanordnung, bestehend aus einem oder mehreren aufblasbaren Gassäcken an der Fahrzeugaußenseite, und mit Mitteln zum Aufblasen der Gassackanordnung bei Detektion einer vorgegebenen Auslösebedingung. Erfindungsgemäß ist die Gassackanordnung so ausgelegt, daß das Fahrzeug bei aufgeblasener Gassackanordnung schwimmfähig ist. Des weiteren enthalten die Aufblasmittel einen NässeSENSOR und eine Einrichtung, welche die Gassackanordnung aufbläst, sobald der NässeSENSOR die Überschreitung eines vorgegebenen Feuchtigkeitsgrenzwertes detektiert. Damit ist das Fahrzeug beim Sturz in ein Gewässer zuverlässig vor einem Abtauchen geschützt. Verwendung z. B. für Personenkraftwagen.

DE 196 11 539 A 1

Die Erfindung bezieht sich auf ein Fahrzeug, insbesondere einen Personenkraftwagen, mit einer Anordnung eines oder mehrerer aufblasbarer Gassäcke an der Fahrzeugaußenseite und Mitteln zum Aufblasen der Gassackanordnung bei Detektion einer vorgegebenen Auslösebedingung.

In der DE 20 20 360 A1 ist ein Kraftfahrzeug dieser Art beschrieben. Die außenseitige Gassackanordnung dient dort dazu, im aufgeblasenen Zustand den Fahrzeugkörper vor Beschädigungen bei drohendem Auftreffen eines Hindernisses, z. B. bei einem drohenden Zusammenstoß mit einem anderen Fahrzeug, zu schützen. Neben einer willkürlichen Auslösung des Aufblasens der Gassackanordnung werden daher Mittel vorgeschlagen, mit denen ein selbsttätiges Aufblasen und die Detektion eines drohenden Fremdkörperaufpralles bzw. eines drohenden Fahrzeugzusammenstoßes ermöglicht werden, wobei das Aufblasen automatisch bei Detektion eines solchen drohenden Aufpralles ausgelöst wird. Diese Mittel können z. B. Sensoren sein, die auf die Entfernung des Fahrzeuges von einem Hindernis unter Berücksichtigung der Hindernisannäherungsgeschwindigkeit ansprechen, oder solche, die ab einer bestimmten Fahrzeugverzögerung ansprechen.

Es ist bekannt, daß in Situationen, in denen ein Fahrzeug in ein Gewässer, wie einen Fluß oder einen See, stürzt oder in denen die vom Fahrzeug befahrene Straße eine Überschwemmungsflut aufweist, deren Höhe größer als die Fahrzeughöhe ist, das Fahrzeug sehr schnell abtaucht, was das Verlassen des Fahrzeuges durch die Insassen erschwert.

Der Erfindung liegt als technisches Problem die Bereitstellung eines Fahrzeuges zugrunde, das in den oben angegebenen Situationen eines Wassersturzes oder einer Überflutung vor schnellem Abtauchen geschützt ist.

Dieses Problem wird durch ein Fahrzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Das Fahrzeug besitzt hierzu eine außenseitige Gassackanordnung, die so ausgelegt ist, daß das Fahrzeug bei aufgeblasener Gassackanordnung schwimmfähig ist. Zur selbsttätigen Auslösung eines Aufblasvorganges für die Gassackanordnung sind Mittel vorgesehen, die einen Näsensensor enthalten und die Gassackanordnung aufblasen, sobald der Näsensensor die Überschreitung eines vorgegebenen Feuchtigkeitsgrenzwertes detektiert. Folglich macht sich das Fahrzeug, wenn es in ein Gewässer stürzt oder von einer Flutwelle überrascht wird, was vom Näsensensor erkannt wird, durch Aufblasen der Gassackanordnung selbsttätig schwimmfähig. Den Fahrzeuginsassen bleibt dadurch ausreichend Zeit, sich in Sicherheit zu bringen.

Bei einem nach Anspruch 2 weitergebildeten Fahrzeug bildet die Gassackanordnung im aufgeblasenen Zustand einen Schwimmgürtel mit einer unterhalb des Insassenkopfbereiches liegenden Wasserlinie. Dadurch besteht für die Fahrzeuginsassen selbst dann keine Gefahr des Ertrinkens, wenn sie nach einem Wassersturz bzw. nach Auftreten einer Überschwemmungsflut im Fahrzeuginnenraum bleiben.

Bei einem nach Anspruch 3 weitergebildeten Fahrzeug ist der Näsensensor im Fahrzeuginnenraum angeordnet. Gegenüber einer Anordnung außerhalb des Fahrzeuginnenraumes hat dies den Vorteil, daß eventuelle Fehlauflösungen durch auf den Näsensensor auftreffendes Spritzwasser ausgeschlossen sind.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist

in der Figur dargestellt und wird nachfolgend beschrieben.

Die einzige Figur zeigt in einer schematischen Seitenansicht einen Wassersturzvorgang eines Personenkraftwagens mit außenseitiger, aufblasbarer Gassackanordnung.

In der Figur ist der Fall illustriert, daß ein Personenkraftwagen (1) von der Fahrbahn abgekommen ist und eine Uferböschung (2) hinunter in ein Gewässer (3) stürzt. Der Personenkraftwagen (1) ist mit einer außenseitigen Gassackanordnung ausgerüstet, die jeweils einen Gassack (4, 5, 6, 7) an der Außenseite jeder der vier Fahrzeugtüren beinhaltet. Im normalen Fahrzeugbetrieb befinden sich die Gassäcke (4 bis 7) zusammengefaltet optisch verdeckt unter einer Abdeckung ähnlich einer Zierleiste oder eines Waschbrettes. Die Gassäcke (4 bis 7) bestehen aus einem wasserdichten Material, vorzugsweise einem wasserdichten Nylongewebe. Bei Bedarf können weitere Gassäcke am vorderen und hinteren Stoßfänger vorgesehen sein.

Des weiteren enthält der Personenkraftwagen (1) eine Einrichtung zum schnellen Aufblasen der Gassackanordnung. Solche Einrichtungen, die meist einen Gasgenerator enthalten, sind von fahrzeuginnenraumseitigen Airbaganordnungen bekannt, mit denen die Fahrzeuginsassen bei einem Unfall durch schlagartiges Aufblasen entsprechender Gassäcke vor einem Zusammenprall mit Fahrzeugteilen geschützt werden. Diese herkömmliche Einrichtung bedarf daher hier keiner näheren Erläuterung. Die in einer solchen Einrichtung vorgesehene Steuereinheit löst im vorliegenden Fall das Aufblasen der Gassackanordnung (4 bis 7) dann aus, wenn ein zugeordneter, nicht gezeigter Näsensensor, der in einem unteren Bereich des Fahrzeuginnenraumes positioniert ist, die Überschreitung eines vorgegebenen Feuchtigkeitsgrenzwertes detektiert. Auch der Näsensensor ist von einer herkömmlichen Bauart, wie sie beispielsweise fahrzeugaußenseitig angebracht zum Einsatz kommt, um einsetzendes Regenwetter zu erkennen und daraufhin selbsttätig eine Scheibenwischanlage zu aktivieren, und bedarf hier keiner detaillierten Erläuterung. Er ist hier im Fahrzeuginnenraum installiert und so ausgelegt, daß die zu detektierende Feuchtigkeitsgrenzwertüberschreitung nicht schon durch erhöhte Luftfeuchtigkeit im Fahrzeuginnenraum gegeben ist, sondern erst bei massivem Auftreten von Nässe am Ort des Sensors.

Im dem gezeigten Fall tritt dies in dem Moment auf, in welchem der Feuchtigkeitsensor unter die Wasserlinie (3a) des Gewässers (3) gerät. Das dann erzeugte Detektionssignal veranlaßt die Aufblaseinrichtung dazu, die Gassackanordnung (4 bis 7) schlagartig aufzublasen, wodurch sich ein Schwimmgürtel bildet, der das Fahrzeug (1) schwimmfähig macht, wie dies in der Figur durch die dargestellte Schwimmstellung (1a) illustriert ist. Die Gassackanordnung (4 bis 7) ist so ausgelegt, daß die Wasserlinie (3a) des Gewässers (3) in der Schwimmstellung (1a) des Fahrzeugs etwa auf Höhe der Fahrzeugbordkante liegt. Dadurch bleibt der Insassenkopfbereich (8) des Fahrzeuginnenraumes über der Wasserlinie (3a), so daß für die Fahrzeuginsassen auch dann keine Gefahr des Ertrinkens besteht, wenn diese im Fahrzeuginnenraum verbleiben und Wasser in den Fahrzeuginnenraum eindringt.

Wie die vorstehende Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels zeigt, bietet die Erfindung einen verbesserten Wasserunfallschutz für Fahrzeuge. Das Fahrzeug ist vor einem vollständigen Abtauchen geschützt, so daß für die Insassen keinerlei Gefahr vor

Ertrinken besteht. Zudem lassen sich dadurch, daß das Fahrzeug bei einem Wassersturz an der Wasseroberfläche schwimmt, Fahrzeugschäden vergleichsweise gering halten. Dabei können die aufgeblasenen Gassäcke gleichzeitig als Puffer für eventuell auftreffende Gegenstände wirken. 5

Patentansprüche

1. Fahrzeug, insbesondere Personenkraftwagen, 10
mit
 - einer Anordnung eines oder mehrerer aufblasbarer Gassäcke (4 bis 7) an der Fahrzeugaußenseite und
 - Mitteln zum Aufblasen der Gassackanordnung bei Detektion einer vorgegebenen Auslösebedingung. 15
- dadurch gekennzeichnet, daß
 - die Gassackanordnung (4 bis 7) so ausgelegt ist, daß das Fahrzeug bei aufgeblasener Gassackanordnung schwimmfähig ist, und 20
 - die Aufblasmittel einen Nässeensor und eine Einrichtung enthalten, welche die Gassackanordnung selbsttätig aufbläst, sobald der Nässeensor die Überschreitung eines vorgegebenen Feuchtigkeitsgrenzwertes detektiert. 25
2. Fahrzeug nach Anspruch 1, weiter dadurch gekennzeichnet, daß die Gassackanordnung (4 bis 7) im aufgeblasenen Zustand einen Schwimmgürtel für das Fahrzeug mit einer unterhalb des Insassenkopfbereiches (8) des Fahrzeuginnenraumes liegenden Wasserlinie (3a) bereitstellt. 30
3. Fahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, weiter dadurch gekennzeichnet, daß der Nässeensor im Fahrzeuginnenraum angeordnet ist. 35

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

40

45

50

55

60

65

